Регрессионный анализ

Данные

Модели

	Dependent variable:			
	(1)	(2)	(3)	(4)
PR	2,138.744**	2,062.050*	2,780.059***	2,175.767*
	(1,052.294)	(1,053.966)	(1,064.198)	(1,212.913)
UR	3,213.337	4,221.677*	2,820.844	3,389.587
			(3,017.994)	
log(PIPC)	233.100	337.188	451.697*	488.346**
J. ,			(236.492)	
log(RGDP)	-0.431	-0.236	21.390	15.445
			(28.661)	
Density		-0.103	-0.075	-0.094
		(0.099)	(0.110)	(0.091)
Marriage			8.073**	6.179
			(3.475)	(3.833)
Immigrants			-0.001	-0.001
			(0.0004)	(0.0004)
Temperature				2.277
				(2.555)
Divorce				9.954
				(15.335)
Constant	-2,621.382	-3,768.536*	-5,334.364**	-5,797.038*
	(1,790.169)	(2,272.633)	(2,547.942)	(2,468.757)
	=======	========	========	========
========	========		======================================	

В первой модели (четыре изначально предпологаемые переменные) нулевая гипотеза отвергается только для PR.

Благодаря появлению контрольных переменных H0 отвергается еще и для PIPC (модель 4), но только на уровне значимости 5%.

Также, нулевая гипотеза отвергается для экономического состояния в целом на любом уровне значимости.

```
Wald test

Model 1: Vcrime ~ UR + log(PIPC) + log(RGDP) + Density + Marriage + Immigrants +
    Temperature + Divorce

Model 2: Vcrime ~ PR + UR + log(PIPC) + log(RGDP) + Density + Marriage +
    Immigrants + Temperature + Divorce
    Res.Df Df Chisq Pr(>Chisq)
1    41
2    40    1    3.2178    0.07284 .
---
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
Wald test

Model 1: Vcrime ~ PR + log(PIPC) + log(RGDP) + Density + Marriage + Immigrants +
    Temperature + Divorce

Model 2: Vcrime ~ PR + UR + log(PIPC) + log(RGDP) + Density + Marriage +
    Immigrants + Temperature + Divorce
    Res.Df Df Chisq Pr(>Chisq)

1     41
2     40     1     1.5125     0.2188
```

```
Wald test

Model 1: Vcrime ~ PR + UR + log(RGDP) + Density + Marriage + Immigrants +
    Temperature + Divorce

Model 2: Vcrime ~ PR + UR + log(PIPC) + log(RGDP) + Density + Marriage +
    Immigrants + Temperature + Divorce
    Res.Df Df Chisq Pr(>Chisq)
1     41
2     40     1     4.6384     0.03126 *
---
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
Wald test

Model 1: Vcrime ~ PR + UR + log(PIPC) + Density + Marriage + Immigrants +
    Temperature + Divorce

Model 2: Vcrime ~ PR + UR + log(PIPC) + log(RGDP) + Density + Marriage +
    Immigrants + Temperature + Divorce
    Res.Df Df Chisq Pr(>Chisq)
1    41
2    40    1    0.2913    0.5894
```

```
Wald test

Model 1: Vcrime ~ Density + Marriage + Immigrants + Temperature + Divorce
Model 2: Vcrime ~ PR + UR + log(PIPC) + log(RGDP) + Density + Marriage +
    Immigrants + Temperature + Divorce
    Res.Df Df Chisq Pr(>Chisq)
1     44
2     40     4 15.769     0.003345 **
---
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Согласно нашей модели, на уровне значимости 5% значимыми являются следующие переменные:

- Уровень бедности
- Логарифм дохода на душу населения (является значимой на уровне значимости 1%)

Затем, мы провели несколько тестов Вальда для проверки гипотезы, и они подтвердили наши результаты: нулевая гипотеза отвергается только для переменных PR и PIPC.

Также, мы провели отдельный тест Вальда, чтобы проверить, значимы ли в целом наши переменные интереса. Согласно этому тесту, экономический статус значим на уровне значимости 1%.